

**KOREAN PATENT ABSTRACTS**

(11)Publication number: **1020020085360 A**

(43)Date of publication of application:  
**16.11.2002**

---

(21)Application number: **1020010024834**

(71)Applicant: **HEO, MIN  
KWON, DAE SIG**

(22)Date of filing: **08.05.2001**

(72)Inventor: **HEO, MIN  
KWON, DAE SIG**

(51)Int. Cl **A47L 17 /00**

---

(54) **SEPARABLE DISH WASHER**

(57) Abstract:

PURPOSE: A separable dish washer is provided to remove the inconvenience in the use of a dish washer and to easily wash dishes in a small space by using a disk washer bucket for washing. CONSTITUTION: A separable dish washer comprises a cap for automatically opening and closing the hole of a dish washer bucket(1), a water gauge(80) for measuring the level of the water in the bucket, a water supply valve(3) for supplying and blocking the water, an ultrasonic vibrator attached to the cap, and a controller connected with connecting cables(5,6,7) for controlling the function of a dish washer. The dish washer bucket is used for washing dishes. Thus, the space of the dish washer is reduced.

copyright KIPO 2003

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
A47L 17/00

(11) 공개번호 특2002 - 0085360  
(43) 공개일자 2002년11월16일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0024834  
(22) 출원일자 2001년05월08일

(71) 출원인 하민  
전북 전주시 완산구 삼천동1가 597 - 5  
권대식  
전북 전주시 완산구 평화동2가 855 - 6

(72) 발명자 하민  
전북 전주시 완산구 삼천동1가 597 - 5  
권대식  
전북 전주시 완산구 평화동2가 855 - 6

심사경구 : 없음

(54) 분리형 식기 세척기

요약

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 일반 싱크대를 이용하여 세척기 기능을 할 수 있도록 하는 분리형 식기세척기에 관한 것이다.

이를 위하여 개수대(1)에 담긴 세척 수를 자동으로 개, 폐하는 마개와; 개수대(1)에 담긴 세척수의 높이를 측정하는 수위계(80)와; 세척수의 공급을 개, 폐하는 급수밸브와(3); 세척을 하기 위하여 마개에 부착된 초음파진동자와; 상기 이들과 접속케이블(5, 6, 7)로 연결되어 입력된 세척 조건에 의해 제어기능을 하는 컨트롤러; 가 각기 구비되어 기존 싱크대의 개수대를 이용하여 식기를 세척하는 것으로, 기존 식기세척기가 차지하는 공간을 활용하게되어 주방이 보다 넓어지고 기존 식기 세척기 사용의 번거로움을 없애는 한편 설치의 간단함과 가격이 저렴한 식기세척기를 제공함에 그 목적이 있다.

도표도  
도 1

색인어  
식기, 세척기, 초음파,

# 명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 설치 사시도

도 2는 본 발명의 구성도

도 3은 본 발명의 컨트롤러를 도시한 것으로,

(가)는 그 정면도

(나)는 그 측면도

도 4는 본 발명의 마개를 도시한 것으로,

(가)는 그 정면도

(나)는 그 평면도

(다)는 그 저면도

(라)는 그 사시도

도 5는 도 4 (나)의 절단면 A-A선을 따라 도시한 마개의 확대 단면도

도 6은 본 발명의 마개와 수위대가 개수대에 장착된 상태를 도시한 것으로,

(가)는 그 평면도

(나)는 그 정면도

(다)는 그 사시도

도 7은 본 발명의 수위계를 도시한 것으로,

(가)는 그 사시도

(나)는 그 사시단면도

(다)는 상기 (나)의 A부 확대도

(라)는 상기 (나)의 B부 확대도

도 8은 본 발명의 수위계가 수위계 삽입대에 장착된 것을 도시한 확대 단면도

도 9는 본 발명의 제어구성도

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

0:싱크대 1:개수대 2:오물수거통 3:급수밸브 4:수도관

5, 6, 7:집속케이블 20:컨트롤러 21:천원연결단자

22, 25:급수밸브연결단자 23, 26:수위센연결단자 24, 27:마개연결단자

28:만수위설정버튼 29, 31, 33, 35, 37:엘이디(LED)창 30:수량설정버튼

32:코스선택버튼 34:세척시간입력버튼 36:행굴뚝수입력버튼 38:시작버튼

39:숫자표시창 40:천원스위치 41:스피커 50:마개 51:1차밸브

51A:수위계삽입홈 52:1차배경 53:1차밸브지지대 54:2차밸브 55:2차배경

56:2차밸브지지대 57:솔레노이드커머 58:조임볼트 59:솔축A 60:솔축B

61:스플라이 62:보빈 63:솔레노이드코일 64, 71:선풍 70:조음과선풍동자

80:수위계 81:수위대 82, 83, 84:만수위검출단자 85:고수위검출단자

86:중수위검출단자 87:저수위검출단자 88:최저수위검출단자

90:감지스위치 91:가동부홀더 92:가동부 93:록커 94:코일스프링

95:스위치단자A 96:스위치단자B

100:수위계삽입대 200:제어부 300:입력부 301:만수위선택수단

302:수량선택수단 303:코스선택입력수단 304:세척시간선택수단

305:행굴뚝수선택수단 306:시작,일시정지입력수단 307:수위계검출수단

308:수위계감지수단 400:출력부 401:엘이디표시수단 402:스피커작동수단

403:시간표시부표시수단 404:급수밸브제어수단 405:배수밸브제어수단

500:조음과발생부 501:조음과발생수단 600:천원입력수단

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 일반 싱크대를 이용하여 세척기 기능을 할 수 있도록 하는 분리형 식기세척기에 관한 것이다.

일반적으로 식기세척기란 일정한 크기를 가진 식기세척기의 박스 내에 식기를 넣은 후 순환펌프로부터 공급되는 세척수의 수압에 의해 식기를 세척하는데 사용되고 있다.

이러한 식기세척기의 구성과 식기세척기가 작동되는 상태를 간략하게 설명하면, 역행을 형성하는 박스 내에 세척실의 상부 및 하부에 식기를 수용하는 상부 식기 받침대 및 하부 식기 받침대가 설치되어지며, 이 상부 받침대 및 하부 받침대의 하부에는 해당 식기받침대를 향하여 세척수를 상향 분사하는 상부분사노즐 및 하부분사노즐이 각각 설치되어진다.

각 분사노즐은 세척기의 하부에 설치된 세척수 펌프에 의해 공급된 세척수의 수압에 의해 세척수를 분사하여 각 식기 받침대 내에 수용된 식기를 세척한다.

이때 상부분사노즐은, 식기세척실의 하부로부터 식기세척실의 측벽을 따라 상향 연장된 다음 절곡되어 있는 세척수공급관의 자유단부에 연결 관으로 연결되어 세척수펌프로부터 세척수를 공급받는다. 세척과정이 끝나게 되면 수외의 행궁과정을 거치게 되는데, 통상적으로 마지막 행궁 과정은 고온의 세척수를 사용하여 살균과 세척을 겸하게 되며, 이 과정 후에는 식기 세척실 내부에 설치된 식기건조용 히터를 사용하여 식기를 건조시키는 건조과정이 진행되어진다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같이 구성된 식기세척기를 이용하여 여러 가지의 식기를 용이하게 세척할 수 있었지만, 이러한 식기세척기를 주방에서 사용한 경우에는 많은 공간을 차지하는 문제는 물론 소량의 식기 등을 세척하는 때에는 번거로움이 있었으며, 비교적 가격이 고가이고, 배수관련 시설 등을 별도로 해야하는 관계로 설치에 어려움이 있었다.

이에 본 발명은 따른 상술한 문제점을 해소하기 위한 것으로, 개수대에 담긴 세척수를 자동으로 게, 폐하는 마개와, 개수대에 담긴 세척수의 높이를 측정하는 수위계와, 세척수의 공급을 게, 폐하는 급수밸브와, 세척을 하기 위하여 마개에 부착된 초음파진동자와, 상기 이들과 접촉케이블로 연결되어 입력된 세척 조건에 의해 제어기능을 하는 컨트롤러를 각 기 구비하여 기존 싱크대를 이용하여 식기를 세척하게 되므로 기존 식기세척기가 차지하는 공간을 활용하게되어 주방이 보다 넓어지고 기존 식기 세척기 사용의 번거로움을 없애는 한편 설치의 간단함과 가격이 저렴한 식기세척기를 제공함에 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 분리형 세척기는 마개(50) 상면 중심부에서 초음파를 발생하는 초음파발생수단(501)과; 마개(50)내에 또 하나의 마개 역할을 하는 2차밸브(54)가 구비되어 이를 게, 폐하기 위한 배수밸브제어수단(405)과; 세척수 유입을 제어하기 위한 급수밸브제어수단(404)과; 개수대(1)의 수량을 측정하기 위한 수위계 검출수단과(307); 수위계(80)의 장작여부를 감지하기 위한 수위계감지수단과(308); 세척형태를 입력 받기 위한 입력수단(301 ~ 305)및 이를 표시하는 표시수단(401 ~ 403)으로부터 상기 수단을 적절히 제어하기 위한 컨트롤러(20)로 각기 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 특징은 기존 싱크대(0)의 개수대(1)를 이용하여 식기세척기의 기능을 수행하는데 있다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

도 2에서 알 수있는 바와 같이 본 발명은 싱크대(0)의 개수대(1)에 세척수 공급을 제어하기 위한 급수밸브(3)와, 개수대(1)에 담긴 물의 높이를 측정하기 위한 수위계(80)와, 초음파를 발생하는 초음파진동자(70)와, 개수대(1)의 세척수를 배수하기 위한 마개(50)와 이들을 총괄 제어하는 컨트롤러(20)로 구성되어진다.

도 3은 본 발명의 컨트롤러(20)를 도시한 것으로, 수위계(80) 상부에 부착된 만수위검출단자(82, 83, 84)들 중 어느 하나를 만수위 센서로 설정하기 위한 만수위설정버튼(28) 및 이를 표시하기 위한 엘이디창(29)과, 개수대(1)에 달아

지는 세척수의 수량을 결정하기 위한 수량설정버튼(30) 및 이를 표시하기 위한 엘이디창(31)과, 세척 코스를 선택하기 위한 코스선택버튼(32) 및 이를 표시하기 위한 엘이디창(33)과, 초음파진동자(70)를 작동시켜 세척을 수행하게 하도록 하는 세척시간을 입력하기 위한 세척시간입력버튼(34) 및 이를 표시하기 위한 엘이디창(35)과, 행궁 헛수를 입력하기 위한 행궁헛수입력버튼(36) 및 이를 표시하기 위한 엘이디창(37), 상기 버튼(28, 30, 32, 34, 36)들의 입력으로부터 이에 해당된 세척 시간을 표시하도록 하는 숫자표시창(39)과, 본 세척기의 시작과 일시정지를 번갈아 입력하기 위한 시작버튼(38)과, 세척이 완료되었을 시 일정한 음을 발생하기 위한 스피커(41)와, 컨트롤라(20)에 전원을 입력하기 위한 전원스위치(40)와 외부전원이 입력되는 전원연결단자(21)와, 급수밸브(3), 수위계(80), 마개(50)를 접속케이블(5, 6, 7)로 연결하기 위한 연결단자(22 ~ 27)등으로 구성되어진다.

도 5는 본 발명의 마개(50)를 확대 도시한 단면도로서, 수위계(80)의 수위계삽입대(100)가 억지 끼워지는 수위계삽입홈(51A)이 상, 하 관통되어져 있으며 2차밸브(54) 및 1, 2차배경(52, 55)과 함께 개수대(1)의 마개 역할을 담당하는 1차밸브(51)와, 1차밸브(51)의 상부 외주 면에 끼워져 개수대(1)와 기밀을 유지하기 위한 1차패킹(52)과, 1차밸브(51)와 솔레노이드커버(57)를 연결 고정하기 위한 1차밸브지지대(53)와, 코일(63) 및 보빈(62)을 지지하며 1차밸브지지대(53)에 조임볼트(58)에 의해 고정되어지는 솔레노이드커버(57)와, 초음파를 발생하기 위하여 2차밸브(54) 내부에 끼워지는 초음파진동자(70)와, 1차밸브(51)와 기밀을 유지하기 위하여 외주 면에 2차배경(55)이 끼워지고 1차밸브(51)와 함께 개수대(1) 마개 역할을 하며 컨트롤라(20)에 의해 개수대(1)에 닫힌 세척수를 자동 개폐하기 위한 2차밸브(54)와, 2차밸브(54)와 솔축A(59)와의 연결을 위한 2차밸브지지대(56)와, 솔축A(59)의 일 끝단에 끼워져 솔축A(59)와 함께 코일을 유지 되는 자력선에 의해 상, 하 이동되어 2차밸브(54)를 개, 폐하기 위한 솔축B(60)와, 솔축B(60)의 이동을 제한하기 위하여 솔축B(60)의 일 끝단 부에 끼워지는 스톱퍼(61)로 구성되어진다.

수위계삽입대(100)는 도 4의 (나), (라)와 도 5, 도 8에서 알 수 있는 바와 같이 수위계(80)를 장착하기 위한 것으로서, 마개(50) 1차밸브(51)의 수위계삽입홈(51A)에 끼워진다.

수위계(80)는 도 7에서 알 수 있는 바와 같이 개수대(1)의 수위를 검출하기 위한 것으로, 수위검출단자(82 ~ 88)들로 구성된 수위대(81)와, 수위계삽입대(100)에 수위계(80)가 장착되었는지를 알기 위한 감지스위치(90)로 구성된다.

급수밸브(3)는 수도관(4)에 연결되어 개수대(1)에 세척수를 공급하고 차단하기 위한 것으로(솔레노이드 작동에 의해 급수밸브(3)를 개, 폐) 공지의 사항이기 때문에 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 6의 오물수거통(2)은 일반 싱크대의 개수대 바닥 면에 끼워져 오물을 모으기 위한 것이다.

도 5에서 미 설명부호인 설명(64, 71)은 기밀을 유지하기 위한 오링이고, 도 8의 가동부(92)는 수위계(80)의 감지스위치(90)를 수위계삽입대(100)에 삽입하였을 시 스프링(94)을 압축하고 상 방향으로 이동하여 스위치단자A(95)와 스위치단자B(96)를 접촉시켜 수위계(80)의 삽입을 컨트롤라(20)에 알리기 위한 것이며, 록커(93)는 수위계삽입대(100)에 끼워져 수위계(80)가 쉽게 빠져지 않게 하기 위한 것이다.

도 7의 (라)중 가동부홀더(91)는 감지스위치(90)의 몸체이다.

상기와 같이 구성된 분리형 식기세척기가 세척하는 과정을 상세히 설명하면 다음과 같다.

컨트롤라(20)의 전원연결단자(21)에는 외부전원을, 외부 연결단자(22, 23, 24)에는 급수밸브(3), 수위계(80) 및 마개(50)와 연결된 접속케이블(5, 6, 7)을 각각 연결하는 제 1단계와;

마개(50)를 개수대(1)에 장착한 후(도 6 참조) 수위계(80) 감지스위치(90)를 도 8에 도시한 것처럼 수위계삽입대에 수위계(80)를 삽입하고, 세척에 필요한 세제를 개수대(1)에 주입(세제 주입은 수동임)하는 제 2단계와;

오물이 묻은 식기를 개수대(1) 안에 세로로 세울 수 있는 공지역 여러 수단(이하, 식기받침대라고 한다)을 이용하여 세척하고자 하는 식기를 식기받침대에 올려놓은 후, 전원스위치(40)를 눌러 컨트롤러(20)에 전원을 입력하는 제 3단계와;

만수위, 세척수량, 코스선택, 세척시간 및 행굼 횟수 등을 입력하기 위하여 컨트롤러(20) 전면에 위치한 각종 설정 및 입력버튼(28, 30, 32, 34, 36)을 눌러 입력하면 각 입력조건에 따라 각기 옐리드창(29, 31, 33, 35, 37)의 해당 옐리드에 점등이 되고, 총 세척에 소요되는 세척시간은 숫자표시창(39)에 표시되는 제 4단계와,

상기 제 4단계로부터 컨트롤러(20)의 시작버튼(38)을 누르면 급수밸브(3)를 온(ON)시켜 수량설정버튼(30)에 의해 입력된 수위계(80)의 수위검출단자(85, 86, 87 중 하나의 단자)의 높이만큼 세척수를 개수대(1)에 공급하기 위하여, 급수밸브(3) 온(ON)과정에 수위계(80)의 검출과정, 급수밸브(3)의 오프(OFF)과정을 수행하는 제 5단계와;

숫자표시창(39)에 표시된 세척시간 동안 조음과진동자(70)에 조음파를 발생시켜 조음파에 의한 세척을 수행하도록 하는 제 6단계와;

상기 제 6단계에 의해 세척이 완료가 되면 오워된 세척수를 배수하기 위하여 마개(50)의 솔레노이드코일(63)에 전원을 인가하면 솔레노이드A, B(59, 60)가 상측으로 이동함과 동시에 2차밸브지지대(56), 2차밸브(54), 2차배경(55) 및 조음과진동자(70)가 1차밸브(51)로부터 위로 들어 올려져 2차배경(55)과 1차밸브(51) 사이로 배수가 이루어지는 제 7단계와;

식기를 행굼기 위하여 상기 제 7단계에서 열려진 2차밸브(54)를 닫은 후 다시 급수밸브(3)를 열어 개수대(1)에 행굼수를 공급하여 행굼을 수행하는 제 8단계와;

행굼이 끝난 후 마개(50)의 2차밸브(54)를 열어 행굼수를 배수한 후 세척이 끝났음을 알리기 위하여 스피커(41)에 신호음을 발생시키는 제 9단계;로 동작이 이루어진다.

컨트롤러(20)의 만수위설정버튼(28)은 개수대(1)에 물이 넘치는 것을 방지하기 위한 것으로, 수위계(80)를 수위계설입홀(51A)에 삽입한 후 개수대(1)의 높이보다 아랫면에 위치하는 수위계(80)의 만수위검출단자(82, 83, 84)에 세팅을 하는 것으로, 세척수의 수면이 설정된 수위계(80)의 만수위검출단자(82, 83, 84)에 다다르면 컨트롤러(20)는 일정시간동안 마개(50)의 2차밸브(54)를 열어 배수를 수행한다.(수위계(80)에 만수위검출단자(82, 83, 84)가 여러 개 있는 이유는 싱크대(0)의 개수대(1) 높이가 각기 다르기 때문이다)

본 발명에서는 조음과진동자(70)를 이용하여 세척이 이루어지는 과정을 설명하였지만, 조음과진동자(70) 대신에 프로펠러와 구동모터를 이용하더라도 본 발명의결과를 얻을 수 있다.

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 분리형 세척기는 싱크대의 개수대를 이용하여 세척을 수행하게 되므로, 좁은 공간에서도 용이하게 식기를 세척할 수 있음은 물론, 기존 식기 세척기 사용의 번거로움을 없애고, 설치의 간단함과, 제품 가격이 낮아지는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

수도관에 연결이 되어 전기적인 신호에 의해 개, 폐되는 급수밸브; 세척방법을 입력받아 세척시간과 세척 진행과정을 표시하고 본 세척기를 종횡 제어하기 위한 컨트롤러; 조음파를 발생하는 조음과진동자; 전기적인 신호에 의해 개수대를 개, 폐 하기 위한 마개; 개수대에 담긴 물의 높이를 측정하기 위한 수위계;로 분리 구성됨을 특징으로 하는 분리형 식기 세척기.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서, 컨트롤러는 만수위 기준 값을 설정하기 위한 만수위설정버튼; 세척에 필요한 수위를 설정하기 위한 수량설정버튼; 세척형태를 설정하기 위한 코스선택버튼; 세척시간을 설정하기 위한 세척시간입력버튼; 행글 랫수를 설정하기 위한 행글랏수입력버튼; 및 상기 입력 설정버튼들의 입력에 의해 세척할 시간이 표시되는 숫자표시창; 과 외부 전원이 입력되는 전원연결단자; 급수밸브에 전원을 입력하기 위한 급수밸브연결단자; 수위계로부터 수위를 입력받기 위한 수위계연결단자; 조음파진동자와 배수솔레노이드밸브에 전원을 입력하기 위한 마개연결단자; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 분리형 식기 세척기.

## 청구항 3.

제 1항에 있어서, 마개는 2차밸브를 지지하기 위한 1차밸브; 개수대 바닥 면과 기밀을 유지하기 위한 1차패킹; 1차밸브에 커버를 지지하기 위한 1차밸브지지대; 1차밸브와 함께 마개 역할을 하고 수위계삼입대가 끼워지는 수위계삼입홈이 상, 하 관통되어진 2차밸브; 1차밸브와 기밀을 유지하기 위한 2차패킹; 2차밸브와 솔축A를 연결하기 위한 2차밸브지지대; 2차밸브를 열고 닫기 위하여 구동하는 솔레노이드를 덮는 커버; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 분리형 식기 세척기.

## 청구항 4.

제 1항에 있어서,

수위계는 수위를 측정하기 위하여 만수위검출단자, 고수위검출단자, 중수위검출단자, 저수위검출단자, 최저수위검출단자를 포함하는 수위내; 와 상기 수위내가 수위계삼입대에 삽입되었는지를 감지하기 위한 감지스위치; 로 구성되는 것을 특징으로 하는 분리형 식기 세척기.

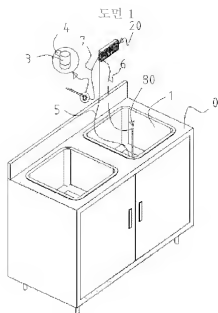
## 청구항 5.

제 1항에 있어서,

컨트롤러에는 2개조 이상의 집속케이블 연결잭이 삽입될 수있는 급수밸브연결단자, 수위계연결단자, 마개연결단자가 구비됨을 특징으로하는 분리형 식기 세척기.



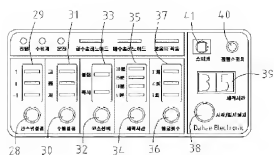
도면



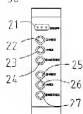
도면 2



도면 3

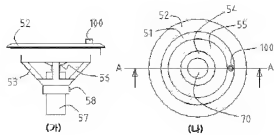


(가)



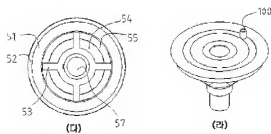
(나)

도면 4



(가)

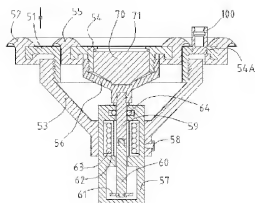
(나)



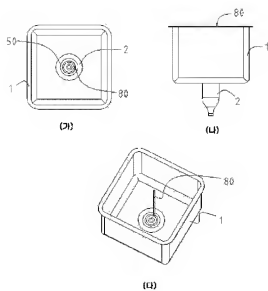
(다)

(라)

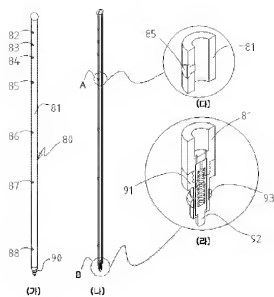
도면 5



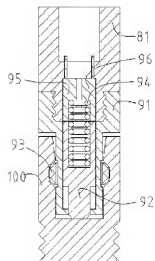
도면 6



도면 7



도면 8



도면 9

